Conclusion générale

Dans ce mémoire nous avons exposé deux méthodes de résolution pour le problème posé (poursuite de cibles manœuvrantes) dont le but est de traiter les informations reçues par un Radar en essayant de se rapprocher de la trajectoire réelle de la cible.

Nous avons appliqué la première méthode « filtre de Kalman » pour estimer la trajectoire d'un avion qui se déplace. Les données utilisées (les positions réelles et les bruits de mesure) sont des données réelles. Nous avons constaté que notre filtre est efficace dans ce domaine.

Nous avons appliqué la deuxième méthode « les modèles de Markov cachés » dans une zone préalablement déterminée de 6×6 états et 9 capteurs Où chaque état correspond à une position de la cible. Nous avons fait trois expériences en jouant sur la distance entre les états d'une part et entre les capteurs et les états d'autres part en conservant le nombre de capteurs ainsi que celui des positions, Les résultats obtenus par cette technique sont satisfaisants.

On peut citer quelques points de comparaison entre les deux techniques :

- Les paramètres de HMMs sont moins et plus faciles à estimer.
- L'exécution des HMMs prend plus du temps que le filtre de Kalman.
- Pour les HMMs, on peut obtenir des bons résultats par l'augmentation du nombre de Radars qui permettent de poursuivre la cible sur une surface beaucoup plus importante.
- Pour Le filtre de Kalman un seul Radar est suffisent pour l'obtention de bons résultats.
- Le filtre de Kalman est plus pratique (poursuite en temps réelle) que les HMMs.

La détection et la poursuite des cibles Radar ne se limitent pas à ces deux techniques, elles dépendent du type de Radar, de la cible, et de l'environnement.